



# *Redes y Comunicaciones*

*Ing. Manuel Alejandro López R.*

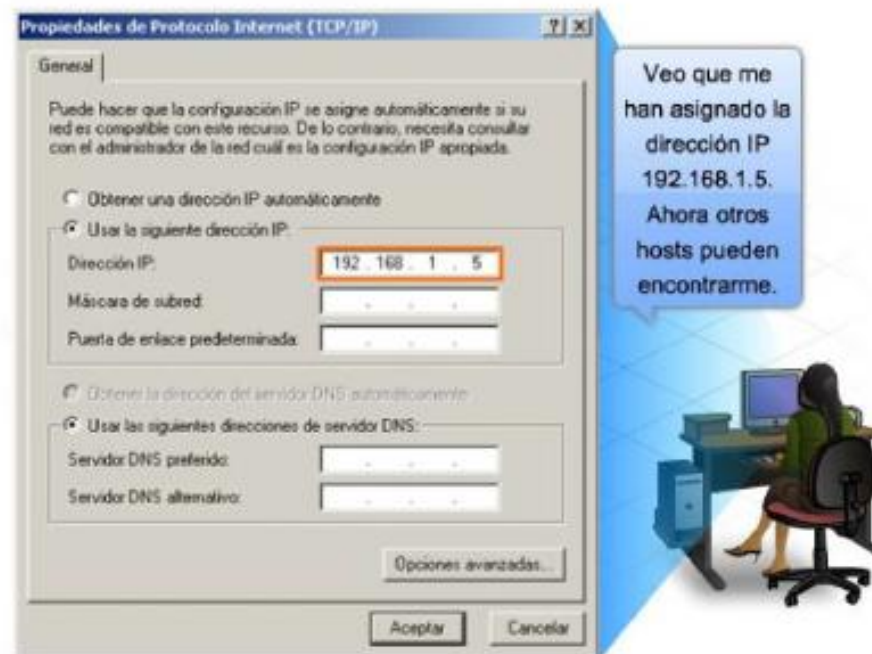
## **DIRECCIONAMIENTO DE LA RED: IPv4**

Sesión No 7.

# Estructura del Direccionamiento IP



Describe la estructura decimal punteada de una dirección IP binaria y etiquete sus partes



La versión IP 4 (IPv4) es la forma actual de direccionamiento utilizada en Internet.

# Estructura del Direccionamiento IP



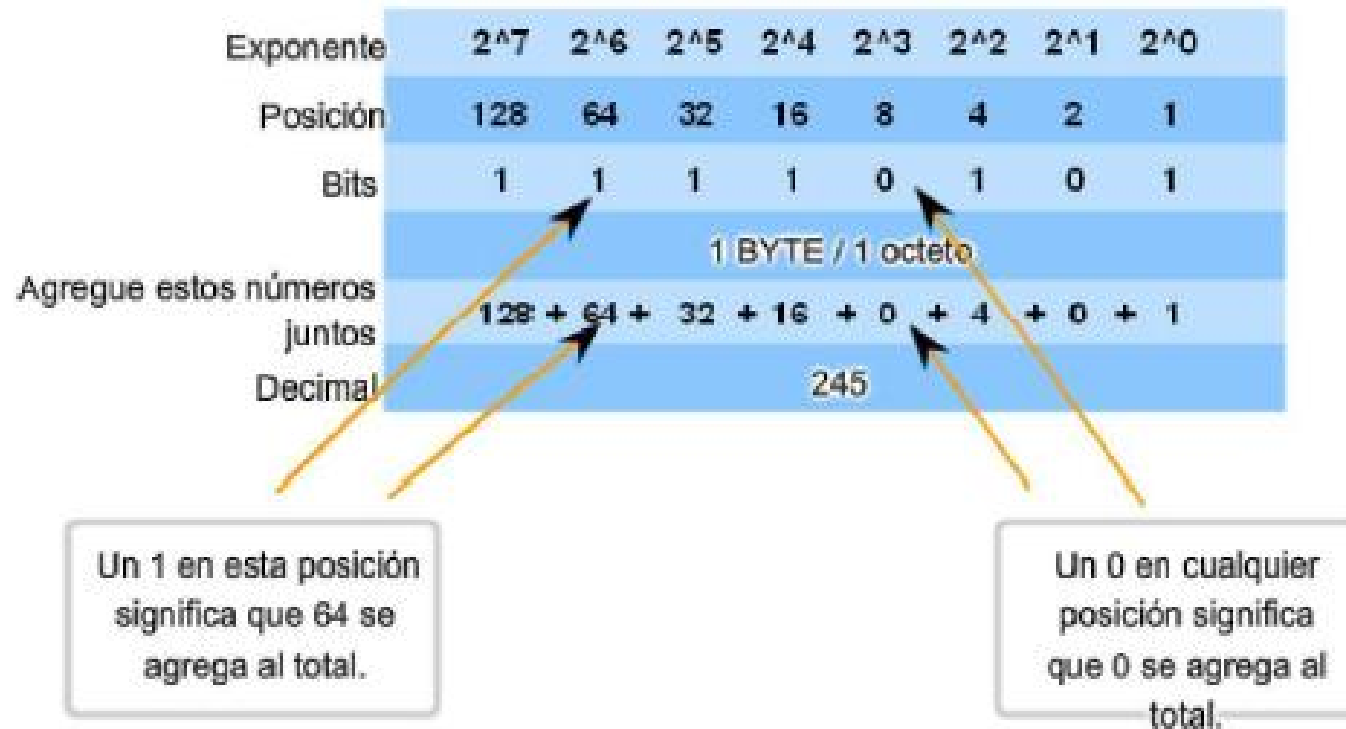
Describe la función general de los números binarios de 8 bits en el direccionamiento de red y convierta los números binarios de 8 bits en números decimales

Direcciones IPv4

192	.	168	.	10	.	1
11000000		10101000		00001010		00000001

La computadora que utiliza esta dirección IP se encuentra en la red 192.168.10.0.

# Conversión Binario a Decimal

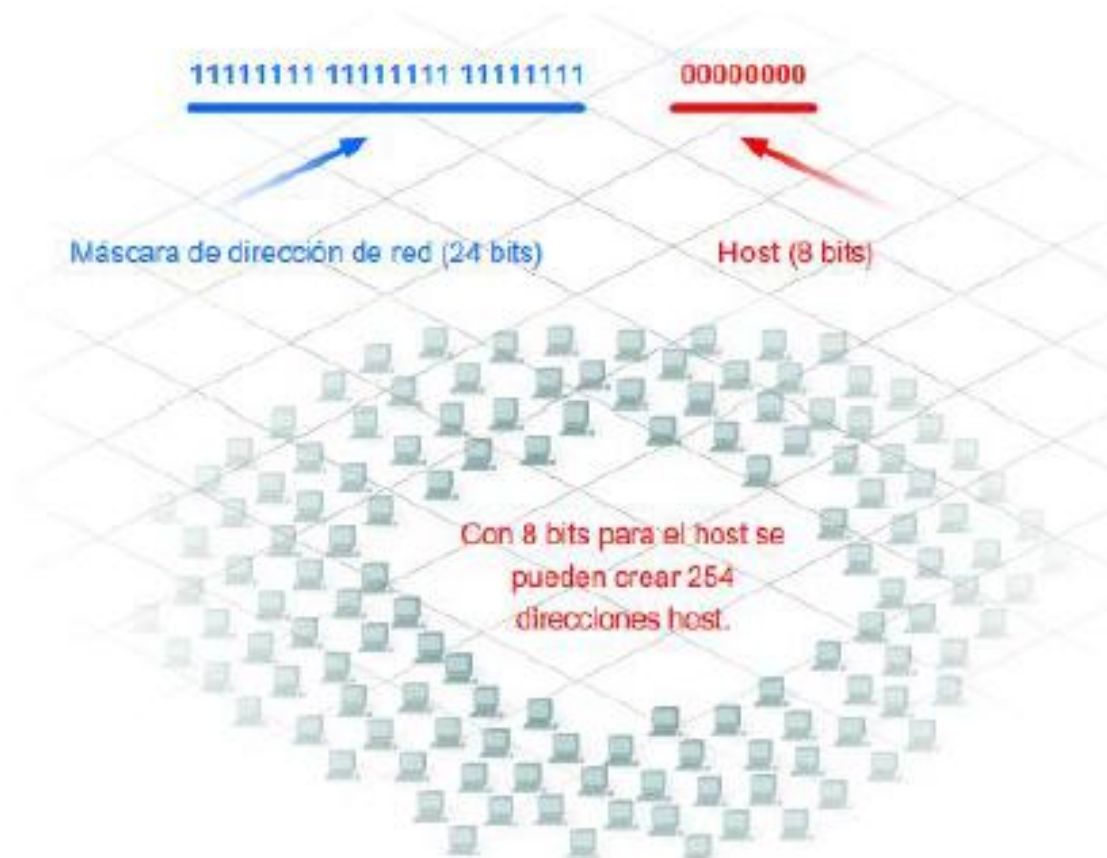


11110101 en binario = Número decimal 245

# Interacción entre las IP's y las Máscara de Subred



- Las máscaras de subred que vemos más frecuentemente en las redes domésticas y de empresas pequeñas son: 255.0.0.0 (8 bits), 255.255.0.0 (16 bits) y 255.255.255.0 (24 bits). Una máscara de subred como 255.255.255.0 (decimal) 0 11111111.11111111.11111111.00000000 (binaria) utiliza 24 bits para identificar el número de red, lo que deja 8 bits para identificar los hosts en esa red.



Para calcular la cantidad de hosts que esa red puede albergar, eleve el número 2 a la potencia del número de bits de host ( $2^8 = 256$ ). A este número debemos restarle 2 ( $256 - 2$ ).



# Clases de Direcciones IP y Máscara de Subred por Defecto



Clases de dirección IP					
Clase de dirección	Rango del primer octeto (decimal)	Bits del primer octeto (los bits verdes no se modifican)	Partes de una dirección correspondientes a la red (R) y al host (H)	Máscara de subred por defecto (decimal y binaria)	Cantidad posible de redes y hosts por red
A	De 1 a 127	00000000 - 01111111	R.H.H.H	255.0.0.0 11111111.00000000.00000000.00000000	126 redes ( $2^7-2$ ) 16 777 214 hosts por red ( $2^{24}-2$ )
B	De 128 a 191	10000000 - 10111111	R.R.H.H	255.255.0.0 11111111.11111111.00000000.00000000	16 382 redes ( $2^{14}-2$ ) 65 534 hosts por red ( $2^{16}-2$ )
C	De 192 a 223	11000000 - 11011111	R.R.R.H	255.255.255.0 11111111.11111111.11111111.00000000	2097,150 redes ( $2^{21}-2$ ) 254 hosts por red ( $2^8-2$ )
D	De 224 a 239	11100000 - 11101111	No es para uso comercial como host		
E	De 240 a 255	11110000 - 11111111	No es para uso comercial como host		

^^ Las direcciones que tienen sólo ceros (0) y sólo unos (1) son direcciones host no válidas.

# Direcciones Públicas y Privadas



Clase de dirección	Cantidad de números de red reservados	Direcciones de red
A	1	10.0.0.0
B	16	172.16.0.0 - 172.31.0.0
C	256	192.168.0.0 - 192.168.255.0



